

Разработанная концепция позволяет объединять в себе множество стенов как передающих, так и приёмных каналов, сохраняя при этом информацию обо всех модулях в едином хранилище.

Некоторые параметры в модулях могут измеряться автоматически, например: коэффициент передачи приёмных каналов, выходная импульсная мощность передающих каналов и т.д. Интеллектуальная система обнаружения и локализации неисправностей на основе анализа результатов измерений позволяет отбраковать модуль по отдельным параметрам и указать оператору на возникшую неисправность и способ её устранения.

Система автоматизированного генерирования протоколов позволяет в автоматическом режиме сформировать готовый протокол измерений, содержащий все результаты испытаний для данного модуля. Объединение стенов приёмных и передающих каналов в локальную сеть позволяет синхронизировать результаты измерений одного и того же модуля для разных стенов.

Анализируемый программно-аппаратный комплекс представляет собой мощную платформу для диагностики модулей различной степени сложности и функционального назначения.

Литература:

1. Леонидов В.В. Универсальная платформа для разработки программно-аппаратных комплексов автоматизированного измерения электрических параметров мощных многоканальных СВЧ передающих модулей / Григорян Р.М. // Научно-технические технологии и интеллектуальные системы 2011: Сборник трудов XIII Международной научно-технической конференции. – 2011. С. 300- 304.

2. Невлюдов И.Ш. Автоматизированный программно-аппаратный комплекс [Электронный ресурс] / Письменецкий В.А., Фролов А.В., Мовсесян Я.С. // Системи управління, навігації та зв'язку 2017, випуск 2(42): Збірник наукових праць. – 2017. Режим доступа к ресурсу: <http://sunz.pntu.edu.ua/files/archive/42-2017/13-2-42-2017.pdf>

Левченко О.Г., д.т.н, проф.,

Ільчук О.С., асистент

(каф. ОПЦБ КПІ ім. Ігоря Сікорського)

ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗАХОДІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ПО ЗАПОБІГАННЮ АВАРІЙ НА МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

За даними Міжнародної асоціації соціального забезпечення [1] фінансова компенсація постраждалим від виробничого травматизму еквівалентна 4 % світового ВВП. Для деяких країн, що розвиваються, їх вартість може досягати 10 відсотків від ВВП.

Проаналізувавши різні методики визначення соціально-економічної ефективності від впровадження заходів з охорони праці зарубіжних і вітчизняних вчених можна зробити висновок, що деякі галузі потребують більшої гнучкості розрахунків, ніж інші. Це і стосується галузі машинобудування.

За даними державної служби статистики України [2] витрати підприємств, зумовлені нещасними випадками, за видом економічної діяльності КВЕД ДК 009:2010 секції С у 2014 році становить 4 973 485 грн, у 2015 році – 3 874 399 грн, у 2016 році – 3 693 638 грн.

Одна з основних причин виробничого травматизму в галузі машинобудування є аварії, в результаті – великі витрати підприємства.

Основними позитивними результатами від впровадження заходів з охорони праці є такі:

- запобігання економічного збитку від виробничого травматизму, нещасних випадків, професійних захворювань, аварій;

- збільшення міжремонтного періоду обладнання в результаті більш безпечної його експлуатації.

Економічні затрати від аварій на машинобудівному виробництві можуть бути визначені за формулою:

$$Z_a = Z_n + Z_{л.а} + Z_{с.е} + Z_{пр},$$

де Z_n – затрати підприємства в результаті пошкодження або повністю зруйнованого обладнання, будівлі, продукції, особистого майна;

$Z_{л.а}$ – затрати підприємства, пов'язані з ліквідацією та розслідуванням аварії;

$Z_{с.е}$ – соціально-економічні затрати підприємства, які включають в себе затрати на компенсацію внаслідок смертельного травматизму персоналу та внаслідок отримання травм на виробництві;

$Z_{пр}$ – затрати простою обладнання, що визначається як

$$Z_{\text{пр}} = Z_{\text{з}} + Z_{\text{н}} + Z_{\text{т.о.}},$$

де $Z_{\text{з}}$ – затрати на заробітну плату та на витрати підприємства під час простою;

$Z_{\text{н}}$ – виплати неустойок (штрафів, пені);

$Z_{\text{т.о.}}$ – затрати третіх осіб через неотримання ними прибутку.

Для обладнання, машин, транспортних засобів та інвентарю вартість заміни можна визначити в залежності від суми, необхідної для закупівлі предмету, аналогічному пошкодженому, враховуючи витрати на перевезення, монтаж, митні збори тощо [3].

До затрат підприємства, які пов'язані з ліквідацією та розслідуванням аварій відносяться наступні:

- непередбачувані виплати заробітної плати персоналу при локалізації та ліквідації аварії;
- вартість матеріалів, що використовуються при локалізації та ліквідації аварії;
- вартість послуг спеціалізованих організацій з локалізації та ліквідації аварії;
- вартість послуг експертів, залучених до розслідування технічних причин аварії, надання економічної оцінки наслідків аварії.

До соціально-економічних затрат підприємства відносяться: разові виплати; виплати за лікарняними листами; доплати при переведенні на легшу роботу; виплати за стаціонарне лікування потерпілих у медичних закладах; виплати на навчання працівників; витрати на соціальну допомогу; доплати на компенсацію втраченого заробітку; виплати на санітарно-курортне лікування; виплати пенсії інвалідам за трудовим каліцтвом; виплати утриманням загинув.

Крім того, при визначенні соціально-економічних затрат, можна враховувати відшкодування моральної шкоди як постраждалим, так і їхній родині.

Економічний результат від збільшення міжремонтного періоду обладнання в результаті більш безпечній його експлуатації можна визначити за формулою [3]:

$$P_{\text{е}} = B_{\text{д}} \cdot (N_{\text{до}} - N_{\text{після}}),$$

де $B_{\text{д}}$ – втрати підприємства від одного дня простою обладнання в ремонті;

$N_{\text{до}}$ та $N_{\text{після}}$ – кількість днів простою обладнання до і після ремонту.

Отже, впровадження заходів з охорони праці для запобігання аварій зменшує збитки машинобудівного підприємства від виробничого травматизму в середньому на 10 %.

Література:

1. International Social Security Association: World Day for Safety and Health at Work, 2010. [Online]. Available: [http://www.issa.int/News-Events/News2/World-Day-for-Safety-and-Health-at-Work-28-April/\(language\)/eng-GB](http://www.issa.int/News-Events/News2/World-Day-for-Safety-and-Health-at-Work-28-April/(language)/eng-GB). Accessed on: April 28, 2010.
2. Державна Служба Статистики України, *Статистичний бюлетень*, [Електронний ресурс]. Доступно: http://ukrstat.org/uk/druk/publicat/Arhiv_u/15/Arch_trav_bl.htm.
3. А. А. Болкина. *Економика безопасности: метод. указания*. Ухта, РФ: УГТУ, 2013.

Наровлянська О.Ю.

*викладач навчально-наукового
інституту будівництва ЧНТУ*

ПРОГНОЗУВАННЯ ЗМІНИ ОСНОВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ҐРУНТІВ

Об'єктом для проведення моніторингу стали землі сільськогосподарського призначення с. Маціївка Прилуцького району загальною площею 1329,5 га (рілля). В геоморфологічному відношенні рілля на території сільської ради представляє собою слабо хвилясту рівнину з невисокими плавними підвищеннями, а також з вираженим мікрорельєфом у вигляді дрібних западин [1].

На першому етапі польових ґрунтових обстежень на загальній площі 1329,5 га в господарстві було відібрано 152 ґрунтових зразки. Пізніше, за результатами аналізів 2010 року були складені картограми кислотності ґрунтів, рухомих форм фосфору та обмінного калію [2].

На території с. Маціївка присутні ділянки з низьким, середнім, підвищеним і високим вмістом фосфору. Якщо проаналізувати зміну вмісту фосфору, то спостерігається зменшення на 9,6% ділянки з середнім, на 14,9% площі з підвищеним і на 26,1% з високим вмістом в ґрунтах селища рухомих сполук фосфору. Ділянки з низьким вмістом навпаки збільшилися на 26,5%.